

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

Sebelum membahas proses Analisis Pelaksanaan Pelashingan Petikemas di Kapal *Container* MV. Tanto Bersama Berdasarkan Standar Peralatan *Lashing* maka terlebih dahulu penulis melakukan tinjauan pustaka. Guna untuk mempermudah pemahaman atas skripsi ini. Peneliti melakukan tinjauan pustaka bertujuan untuk memahami secara teori baik yang bersumber dari buku-buku, literatur maupun pendapat dari para ahli. Sehingga diperoleh beberapa pengertian yang berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam makalah ini. Untuk itu penulis akan melakukan tinjauan pustaka berdasarkan dasar-dasar diatas.

##### **1. Pengertian Analisis**

- a. Dalam Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer karangan Peter Salim dan Yenni Salim (2002)<sup>1</sup> menjabarkan pengertian analisis sebagai berikut:

- 1) Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa perbuatan, karangan dan sebagainya untuk mendapatkan fakta yang tepat asal usul, sebab, penyebab sebenarnya, dan sebagainya.

---

<sup>1</sup> Aji Reno. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/22091/4/Chapter%20II.pdf>. Pengertian Analisis. Diakses 24 Januari 2012.

- 2) Analisis adalah penguraian pokok persoalan atas bagian-bagian, penelahan bagian-bagian tersebut dan hubungan antar bagian untuk mendapatkan pengertian yang tepat dengan pemahaman secara keseluruhan.
  - 3) Analisis adalah penjabaran atau pembentangan sesuatu hal, dan sebagainya setelah ditelaah secara seksama.
  - 4) Analisis adalah proses pemecahan masalah yang dimulai dengan hipotesis dugaan, dan sebagainya sampai terbukti kebenarannya melalui beberapa kepastian pengamatan, percobaan, dan sebagainya.
  - 5) Analisis adalah proses pemecahan masalah melalui akal ke dalam bagian-bagiannya berdasarkan metode yang konsisten untuk mencapai pengertian tentang prinsip-prinsip dasarnya.
- b. Dari definisi diatas dapat diketahui bahwa analisis adalah proses pemecahan sebuah masalah melalui penguraian pokok persoalan, hipotesa dugaan dan melalui akal untuk mencapai prinsip-prinsip dasar.

## 2. Pengertian Pelaksanaan

Pelaksanaan adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci, implementasi biasanya dilakukan setelah perencanaan sudah dianggap siap. Secara sederhana pelaksanaan bisa diartikan penerapan. Majone dan Wildavsky mengemukakan pelaksanaan sebagai evaluasi. Browne dan Wildavsky

mengemukakan bahwa Pelaksanaan adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan.<sup>2</sup> Dari definisi diatas dapat diketahui bahwa pelaksanaan adalah suatu tindakan atau sebuah rencana yang harus segera dilakukan.

### 3. Pengertian Pelashingan

Pelashingan ialah pengikatan muatan sangat penting bagi muatan-muatan di-deck utama ataupun *deck* antara, agar supaya muatan-muatan tersebut tidak bergeser dari tempatnya selama dalam pelayaran, yang mungkin berakibat buruknya stabilitas kapal.<sup>3</sup> *Lashing* ialah tata cara dalam menjaga agar muatan itu kencang tidak bergeser terutama muatan deck dan berbentuk tali atau ikatan terhadap muatan agar tidak bergeser dari tempatnya.<sup>4</sup> Dari definisi diatas bahwa pelashingan pada muatan itu sangat penting agar muatan tidak jatuh ke laut.

### 4. Pengertian Petikemas

Petikemas adalah kotak besar dari berbagai ukuran dan terbuat dari berbagai jenis bahan pembangunan yang kegunaannya untuk pengangkutan barang-barang baik melalui darat, laut maupun udara. Pada mulanya petikemas dibangun dari berbagai macam ukuran yang saling

<sup>2</sup> Nurdin Usman. 2002. Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, hal. 70

<sup>3</sup>Tim Penyusun Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang (1983: 124)

<sup>4</sup> Istopo, Kapal dan Muatan, (1996: 84),

tidak seragam, dan belakangan baru diterapkan oleh “*International Standard Organization*” disingkat ISO, hal-hal yang berkaitan dengan ukuran-ukuran, definisi-definisi, jenis-jenis dan lain sebagainya sehingga timbulah keseragaman dalam penggunaan petikemas diseluruh dunia.<sup>5</sup> Petikemas ialah peti-peti besar dimana didalamnya di isi dengan muatan di gudang *eksportir* yang disaksikan oleh pihak bea cukai dan diangkut oleh trailer yang dinamakan *container chasis* menuju terminal pelabuhan lalu dimuat ke kapal.<sup>6</sup> Dari definisi diatas bahwa petikemas adalah peti yang berbentuk kotak yang khusus untuk mengangkut muatan yang dapat di simpan dalam jumlah yang besar dan aman dari segala cuaca.

## 5. Pengertian Kapal

Kata kapal mencakup semua jenis pesawat air, termasuk pesawat tanpa berat benaman dan pesawat terbang laut yang digunakan sebagai angkutan air. Sedangkan kapal tenaga adalah kapal yang digerakkan dengan mesin.<sup>7</sup> Kapal pengangkut petikemas adalah sebuah kapal yang dirancang khusus untuk dapat mengangkut petikemas. Biasanya pada kapal-kapal ini akan dilengkapi dengan alat-alat untuk dukungan serta penahan petikemas seperti *Container Base Cone* yang sering disebut kaki atau sepatu petikemas. Begitu juga untuk kekuatan geladaknya harus

<sup>5</sup>Tumbel, Petikemas dan Penanganannya, (1991: 4)

<sup>6</sup> Tim Penyusun Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang, Op. Cit., p 159

<sup>7</sup>Tim BPLP Semarang (1981: 3)

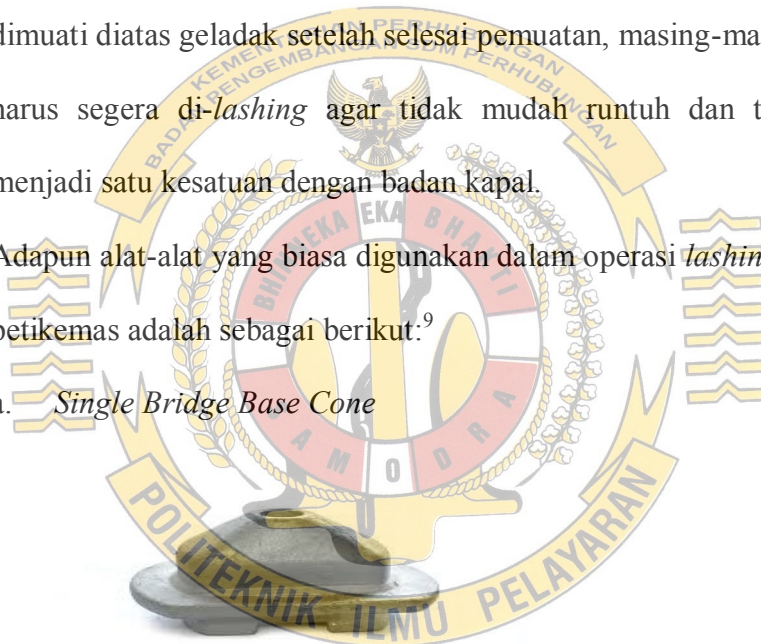
cukup kuat untuk menahan beban petikemas yang diangkutnya.<sup>8</sup> Dari definisi diatas bahwa kapal petikemas adalah kapal yang khusus untuk muat petikemas.

## 6. Peralatan *Lashing* Petikemas

Bagi petikemas-petikemas yang dimuati di dalam palka apalagi yang dimuati diatas geladak setelah selesai pemuatan, masing-masing petikemas harus segera di-*lashing* agar tidak mudah runtuh dan tujuannya agar menjadi satu kesatuan dengan badan kapal.

Adapun alat-alat yang biasa digunakan dalam operasi *lashing* dan *securing* petikemas adalah sebagai berikut:<sup>9</sup>

- a. *Single Bridge Base Cone*



Gambar 2.1 *Single Bridge Base Cone*

Alat ini sebagaimana namanya *base cone* biasanya digunakan pada bagian dasar dari susunan petikemas pertama.

Nama lainnya adalah: - *Single Stacking Adaptor*

<sup>8</sup> Tumbel, Op.Cit., p 65

<sup>9</sup> Tumbel, Ibid., p. 75-82.



- *Single Stacker “D” Type*

Bentuk alat ini adalah sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 2.1. Bagi penempatan diatas dasar palka atau *tank top* dimana bagian bawahnya dimasukkan ke dalam lubang penahan *base cone*.



Gambar 2.2 *Single Bridge Base Cone permanent*

Untuk penempatan diatas geladak biasanya digunakan jenis yang bagian bawahnya datar seperti pada gambar 2.2, dimana nantinya dimasukkan kepenahan yang terdapat diatas *pontoon* penutup palka atau *hatch cover pontoon*.

Apabila tidak digunakan maka alat ini biasanya dicabut, tetapi adakalanya sudah dipasang secara permanen diatas penutup palka, jadi tidak bisa dicabut-cabut lagi. Di bagian tengah dari *cone*-nya terdapat lubang untuk memasukkan *deck pin* atau *locking pin* bila petikemas sudah terpasang sehingga petikemas tersebut terikat dengan *base cone* dan penutup palka. Dari definisi diatas bahwa *Single Bridge Base Cone* dan *Single Bridge Base Cone permanent* adalah alat untuk muatan petikemas *di-in hold* fungsi dari alat

tersebut untuk dudukan muatan petikemas dan pengunci dari petikemas di-*in hold*.

b. *Double Bridge Base Cone*



Gambar 2.3 *Double Bridge Base Cone*

Alat ini bentuknya sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 2.3

Nama lain dari alat ini adalah: - *Double Stacker "B" Type*.

Alat ini biasanya dipasang pada bagian dasar dari deretan petikemas

ditengah-tengah dimana alat ini mengikat 2 buah petikemas sekaligus. Karena namanya menggunakan kata *base cone* maka alat

ini hanya dipakai pada bagian dasar dari susunan petikemas pertama untuk penempatan diatas dasar palka atau *tank top/double bottom*

biasannya dari jenis yang ditunjukkan pada gambar 2.3 dimana bagian bawahnya dimasukkan kedalam lubang-lubang penahan *base cone* yang terdapat dipermukaan lantai dasar atau *double bottom*.

Dari definisi diatas bahwa *Double Bridge Base Cone* adalah untuk pengikat dua petikemas secara langsung dan dipakai dibagian dasar palka.

c. *Double Stacking Single Bridge Cone*



Gambar 2.4 *Double Stacking Single Bridge Cone*

Bentuk alat ini sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 2.4 dimana *base cone* atau kerucut pengikat/penahan petikemas terdapat dibagian atas dan dibagian bawah.

Nama lain dari alat ini adalah: - *Double Stacking Adaptor*

- *Single Bridge Cone*

Alat ini biasanya dipakai pada penyusun petikemas ditingkat kedua dibagian atau sisi paling luar. Jadi maksudnya pada petikemas yang berada disisi paling kiri dan sisi paling kanan, serta pada tepi luarnya saja, baik dimuka maupun ditepi belakang petikemas. Dari definisi diatas bahwa *Double Stacking Single Bridge Cone* adalah alat untuk pengikat muatan petikemas di dua *tier* karena bentuknya yang bisa dimasukan dari atas dan bawah.

d. *Double Stacking Double Bridge Cone*



Gambar 2.5 *Double Stacking Double Bridge Cone*



Jenis *fitting* ini terdiri dari 4 buah kerucut dimana 2 buah terpasang menghadap ke atas dan 2 buah lainnya menghadap ke bawah tepat berada satu pangkal dengan yang menghadap ke atas.

Nama lain dari alat ini adalah: - *Double Stacker "C" Type*

- *Double Bridge Cones*

Alat ini biasanya digunakan pada tingkat kedua susunan petikemas dibagian tengah dimana akan mengikat 2 petikemas yang saling berdampingan ataupun yang berderetan. Baik petikemas dibawah untuk *cones* yang menghadap kebawah dan petikemas-petikemas diatas untuk *cones* yang menghadap keatas. Dengan demikian alat ini akan mengikat 4 buah petikemas sekaligus. Pada prinsipnya *container fitting* jenis *double bridge* ini ada 2 jenis sesuai penggunaannya, yaitu:

- 1) Jenis yang dipakai untuk penyusunan secara membujur atau pemasangan muka belakang dan biasanya dipakai di dalam palka di mana disebut sebagai "*Longitudinal Double Stacker*" dan.
- 2) Jenis yang dipakai untuk penyusunan secara menyamping atau mengikat petikemas-petikemas yang berada pada kedudukan berdampingan yang biasanya dipakai diatas geladak, dan sering disebut sebagai "*Vertical Double Stacker*". Dari definisi diatas bahwa *Double Stacking Double Bridge Cone* adalah alat untuk

pengikat muatan petikemas di dua tier dan alat ini bisa digunakan sekaligus dengan dua muatan petikemas dengan satu alat.

e. *Pigeon Hook*



Gambar 2.6 *Pigeon Hook*

Sebenarnya alat ini berfungsi sama seperti *corner casting pin* yaitu untuk tempat mengaitkan *lashing rod*, hanya karena bentuknya mirip burung merpati hingga disebut sebagai "*Pigeon Hook*". Jenis alat tersebut paling sering digunakan belakangan ini. Dari definisi diatas bahwa *Pigeon Hook* adalah alat untuk membantu dalam hal pelashingan muatan petikemas tepatnya dipakai untuk mengaitkan *lashing rod*.

f. *Twist Lock*



### Gambar 2.7 *Twist Lock*

Bentuk alat ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.7. Kegunaanya untuk mengikat petikemas ditumpukkan-tumpukan atas dan berada dipaling tepi. Dari definisi diatas bahwa *Twist Lock* adalah alat untuk mengikat muatan petikemas pada tumpukan-tumpukan dan jenis alat ini terdapat berbagai jenis antara lain *twist lock semi-auto*, *twist lock manual* dan *twist lock automatic*.

#### g. *Screw Bridge Fitting*



Gambar 2.8 *Screw Bridge Fitting*

Alat ini pada sebenarnya adalah sejenis *top lock* juga dan fungsinya pun sama, hanya pada *top lock* pengencangnya berada dibagian luar catok sedangkan pada *screw bridge fitting* pengencangnya berada dibagian tengah. Bila pengencangnya diputar maka kedua catoknya akan saling merapat dan mengencang, bila diputar baut pengencangnya hanya satu catok yang bergerak mengencang, jadi proses pengencangnya akan lebih lama bila dibandingkan dengan *screw bridge fitting*. Dari definisi diatas bahwa *lashing Screw Bridge*

*Fitting* adalah alat untuk mengaitkan muatan petikemas pada tier paling atas dengan muatan petikemas disebelahnya agar dapat terikat supaya muatan petikemas tidak jatuh kelaut.

h. *Turn Buckle*



Gambar 2.9 *Turn Buckle*

Alat ini biasanya dipasang digeladak ditempat-tempat *lashing deck*.

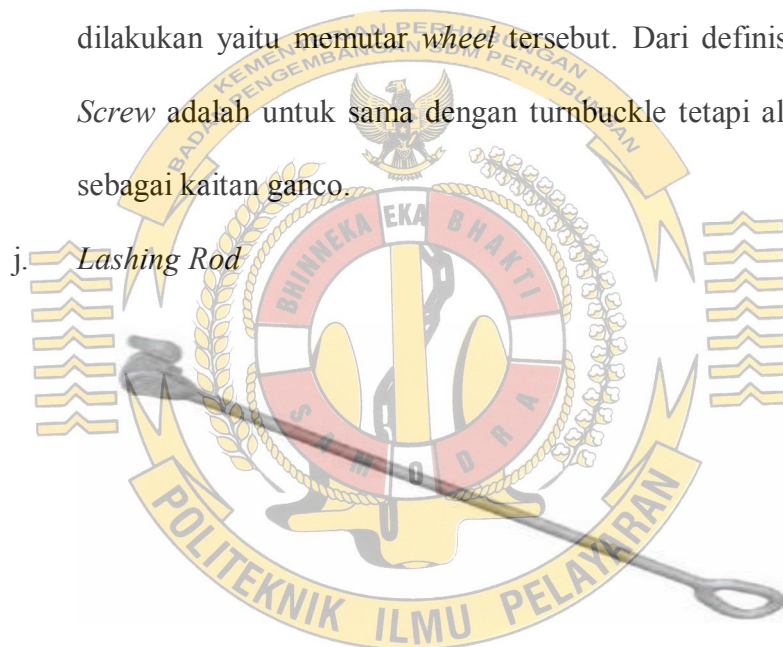
Bentuknya berupa 2 buah batang berulir dimana salah satu ujungnya mempunyai ikatan berupa segel dan ujung yang lain berbentuk kaitan *ganco* yang nantinya akan dihubungkan kemata dari *lashing rod*. Bila bagian tengahnya diputar maka kedua batang berulir akan berputar mengencang ataupun mengendor. Dari definisi diatas *Turn Buckle* adalah alat untuk menghubungkan ke *lashing bar* dan fungsi dari alat ini untuk mengikat muatan pada tier keempat.

i. *Bottle Screw*



Gambar 3.0 *Bottle Screw*

Alat ini berfungsi sama dengan *turn buckle* yaitu untuk mengencangkan *lashing rod* ke geladak. Betuknya terdiri dari 2 buah batang berulir dimana kedua ujung batangnya kaitan ganco. Di bagian tengahnya terdapat tabung berulir yang merupakan tempat masuknya kedua batang tadi. Pada tabung berulir ini terdapat *wheel* atau roda pemutar sehingga bila akan mengencangkan dapat dengan mudah dilakukan yaitu memutar *wheel* tersebut. Dari definisi diatas *Bottle Screw* adalah untuk sama dengan turnbuckle tetapi alat ini tepatnya sebagai kaitan ganco.



Gambar 3.1 *Lashing Rod*

Alat ini berupa *stock* atau batang besi dengan diameter kira-kira 3.0 cm dimana panjangnya ada bermacam-macam, tergantung pada tingkat atau susunan keberapa dari petikemas yang akan di-*lashing*.

Untuk petikemas tingkat pertama, bentuk *lashing rod* berupa *stock* yang panjangnya 2.50 meter. Pada kedua ujungnya terdapat mata atau



adakalanya salah satu ujungnya terdapat satu mata dan ujung yang lainnya terdapat pengait seperti *pigeon hook*.

Bila yang digunakan dari jenis bermata dua maka perlu dipasang *corner casting pin* atau *pigeon hook* pada lubang *lashing* petikemas; tetapi apabila yang dipakai dari jenis yang mempunyai catok kaitan maka tidaklah perlu memasang *pigeon hook*. Bila susunan petikemas hanya 2 tingkat maka cukup dipakai *lashing rod* dari kedua jenis ini dimana *lashing rod* dipasang secara menyilang pada kedua lubang *lashing* dari petikemas di tingkat kedua bagian bawahnya sedangkan untuk petikemas tingkat pertama tidak perlu dipasang *lashing rod* karena kalau *lashing rod* pada tingkat kedua ini dikencangkan maka otomatis kedua petikemas akan menjadi kencang bersama-sama. Bila kita memuat petikemas sampai 3 susun maka digunakanlah *lashing rod* untuk *second tier* yang panjangnya  $\pm 4.30$  meter serta diameternya 3.0 cm.

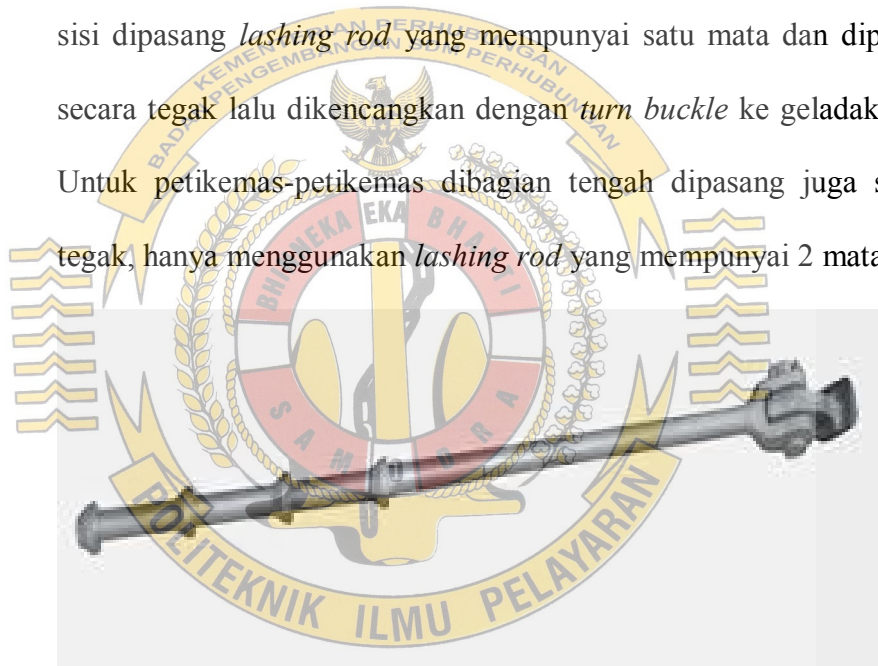
Alat ini ada yang kedua ujungnya mempunyai mata dan ada kombinasi antara mata dan catok pengait. Bentuknya sama seperti yang ditunjukkan pada gambar hanya ukurannya yang lebih panjang. Alat ini dipasang pada lubang *lashing* dari petikemas tingkat ketiga bagian bawah sehingga bila dikencangkan maka petikemas-petikemas yang berada dibawahnya akan ikut kencang bersama-sama. Untuk petikemas-petikemas dipinggir dipasang *lashing rod* secara tegak dan

dikaitkan pada lubang *lashing* bagian dasar dari petikemas tingkat ketiga.

Untuk *lashing* pada tingkat keempat biasanya digunakan *thrid tier lashing rod* yang panjangnya  $\pm 7.50$  meter sedangkan diameternya sama dengan *lashing rod first tier* dan *second tier* yaitu 3.0 cm.

Untuk *lashing rod* pada petikemas dipinggir luar dari masing-masing sisi dipasang *lashing rod* yang mempunyai satu mata dan dipasang secara tegak lalu dikencangkan dengan *turn buckle* ke geladak/*deck*.

Untuk petikemas-petikemas dibagian tengah dipasang juga secara tegak, hanya menggunakan *lashing rod* yang mempunyai 2 mata.



Gambar 3.2 *lashing rod 3 tier*

Dengan *lashing rod* bermata dua ini *double eyes* maka satu *lashing rod* akan mengikat 2 ujung petikemas sekaligus.

Pada petikemas-petikemas paling luar dari susunan keempat biasanya dipasang *twist lock* hingga mengikat petikemas tingkat 3

dan tingkat 4 bagian luar tersebut. Dari definisi diatas *lashing rod* adalah alat untuk mengikat muatan petikemas agar tidak jatuh kelaut.

k. *Extention Hook*



Gambar 3.3 *Extention Hook*

Sebagaimana kita ketahui bahwa akhir-akhir ini banyak dibuat petikemas-petikemas ukuran 40 kaki yang tingginya melebihi ukuran petikemas normal yaitu mencapai 9.5 kaki sedangkan petikemas normal mempunyai tinggi 8 kaki. Petikemas yang tingginya mencapai 9.5 kaki ini biasa disebut sebagai “*high cube*” atau sering disebut disingkat dengan “HQ”. Untuk *melashing* petikemas jenis *high cube* tersebut maka sudah barang tentu panjang *lashing rod* tidak mencukupi karena umumnya *lashing rod* dibuat untuk *melashing* petikemas dengan tinggi normal yaitu 8 kaki, oleh karena itu harus dipasang penyambung atau *extention hook*.

*Extention hook* berbentuk seperti ganco disalah satu ujung sedangkan ujung yang lainnya terdapat mata. Ganco ini akan dikaitkan kemata bagian bawah dari *lashing rod* sedangkan ujung yang bermata dikaitkan keganco dari *turn buckle*. Panjang dari *extention hook* ini

berkisar antara 40-50 cm. dari definisi diatas *Extention Hook* adalah alat untuk membantu pengikatan pada *lashing rod*.

#### 1. *Lashing Points*



Gambar 3.4 *Lashing Points*

Di setiap bagian bawah dari tempat dimana *corner casting* petikemas bertumpu selalu ada 3 atau 4 buah mata untuk tempat pemasangan alat *lashing* seperti *turn buckle*. Dari definisi diatas *Lashing Points* adalah alat untuk mengaitkan *lashing rod* kedalam lubang alat tersebut fungsi dari alat tersebut agar muatan terkunci dengan *lashing point*.

### 7. Pengertian *Lashing*

Lasing ialah muatan akan mengalami kerusakan jika tidak kencang atau bergeser. Telah kita jelaskan bahwa *dunnage* dapat digunakan untuk mengencangkan muatan. Akan tetapi ada cara lain untuk menjaga agar muatan itu kencang tak bergeser terutama muatan dek. Dalam hal ini kita gunakan apa yang disebut “lasing” dalam bahasa Inggris *Lashing*.

Sistimnya ialah berbentuk tali atau ikatan terhadap muatan agar tidak bergeser dari tempatnya. Yang dipergunakan ialah kawat baja, atau rantai sesuai muatannya. Penggunaan tali serabut (benep, manila, rami, nilon) hendaknya dihindari terutama bagi muatan karena berbahaya, karena tali tersebut dapat molor dan mengendor jika ada tegangan dan tarikan, dan juga mudah terkelupas dan putus, dan pula sangat terpengaruh oleh perubahan cuaca. Kecuali dalam keadaan darurat sebagai tambahan bolehlah digunakan. Namun demikian harus sering diperiksa dan jika kendor harus segera ditambah dengan tali lain untuk memperkuat dan mengencangkannya. Jangan sekali-kali melepaskan lasingan yang lama jika akan mengganti dengan yang baru atau mengencangkannya. Lebih baik ditambah dengan mengencangkannya tambahan baru itu. Kemudian yang lama ikut dikencangkan.<sup>10</sup> Bagi petikemas-petikemas yang dimuati di dalam palka apalagi yang dimuati diatas geladak setelah selesai pemuatan, masing-masing petikemas harus segera di-*lashing* agar tidak mudah runtuh dan tujuannya agar menjadi satu kesatuan dengan badan kapal.<sup>11</sup> Dari definisi diatas bahwa *lashing* adalah peralatan untuk pelaksanaan pelashingan muatan yang berada diatas palka dan sangat penting untuk muatan petikemas untuk di-*lashing*.

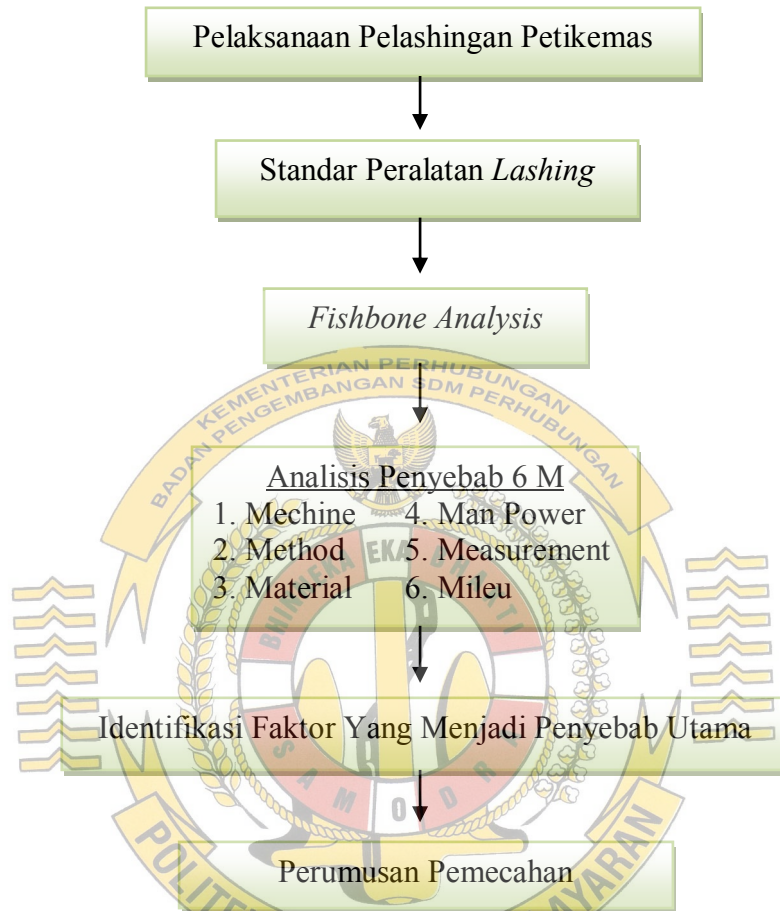
---

<sup>10</sup> Istopo, Op. Cit., p 14

<sup>11</sup> Tumbel, Loc. Cit., p 75



## B. Kerangka Pikir



**Alur Kerangka Berpikir Dalam Penelitian**